

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#2
Lyon
13/08/02

JC986 U.S. PTO
10/084181
02/28/02

Applicant(s) : KUWAYAMA, Akiko

Application No.: Group:

Filed: February 28, 2002 Examiner:

For: DIGITAL CAMERA WITH A PERSONAL IDENTIFICATION

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

February 28, 2002
0378-0386P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s) :

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-80044	03/21/01

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:

DAVID R. ANDERSON

Reg. No. 40,439

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/sll

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

KUWAYAMA, AKIKO #2
February 28, 2002
BSKB, LLP
(703) 205-8000
0378-0386 P
1 of 1 D.S.P.T.O.
10/08418
02/28/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 3月21日

出願番号

Application Number:

特願2001-080044

出願人

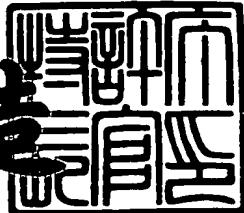
Applicant(s):

富士写真フィルム株式会社

2001年 8月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3081065

【書類名】 特許願
【整理番号】 FP-1096
【提出日】 平成13年 3月21日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04N 5/232
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 桑山 明子
【特許出願人】
【識別番号】 000005201
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社
【代理人】
【識別番号】 100079991
【弁理士】
【氏名又は名称】 香取 孝雄
【電話番号】 03-3508-0955
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 006895
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9802130
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルカメラを使用する使用者の指紋を読み取る読み取り手段と、

デジタルカメラの使用を既に許可されている既登録者の指紋を各既登録者に固有の識別子とともに記憶する指紋記憶手段と、

画像をそれが帰属する既登録者の識別子と対応させて記録する画像記録手段と

前記使用者の指紋を前記既登録者の指紋と照合する照合手段と、

前記使用者からデジタルカメラの操作に関する各種命令を受け該命令の実行の可否を判断する制御手段とを含むデジタルカメラにおいて、該カメラはさらに、

前記照合手段によって判明しうる前記使用者の識別子を保持する使用者表示手段を含み、

前記制御手段は、前記使用者表示手段に保持される識別子を参照し、該識別子と対応して記録されている画像に関してのみ、前記命令を実行することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項2】 請求項1に記載のデジタルカメラにおいて、前記画像記録手段は、画像をそれが帰属する既登録者に固有のフォルダに分別して記録し、前記識別子は、該フォルダのフォルダ名であることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項3】 請求項2に記載のデジタルカメラにおいて、該カメラはさらに、前記照合手段によって判明しうる前記使用者のフォルダ名を保持する記録制御手段を含み、

前記制御手段は、デジタルカメラで撮影した画像を記録せよとの命令に応じて、前記記録制御手段を参照し、該フォルダ名を有するフォルダにのみ該画像を記録することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項4】 請求項2または3に記載のデジタルカメラにおいて、該カメラはさらに、

フォルダを開くために必要な該フォルダに固有のパスワードを該フォルダのフォルダ名とともに記憶するパスワード記憶手段を含み、

前記制御手段は、フォルダを記録媒体に出力せよとの命令に応じて、前記パスワード記憶手段を参照し、該フォルダとともに該フォルダに固有のパスワードを前記記録媒体に出力することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項5】 請求項2ないし4のいずれかに記載のデジタルカメラにおいて、

前記使用者表示手段は、前記照合手段による照合の結果、前記使用者のフォルダ名が判明しない場合は、何らフォルダ名を保持しないブランク状態となり、

前記制御手段は、新たな指紋を前記指紋記憶手段に登録せよとの命令に応じて、前記使用者表示手段を参照し、該手段にいずれかの既登録者のフォルダ名が保持されている場合に限り、前記命令を実行することを特徴とするデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、個人認証手段を有するデジタルカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

デジタルカメラは高価であるため、盗難に遭う危険が大きい。また、撮影された画像は撮影者の個人情報であるため、秘密として保持されるべきである。したがって、盗難に遭った場合に限らず、撮影者以外の者が撮影者の画像を自由に鑑賞できるのは、好ましいことではない。

【0003】

そこで、撮影者の秘密を保持するため、カメラに個人認証機能を備える必要がある。これを実現する手段として、近年、バイオメトリクス技術が注目されている。バイオメトリクスとは、指紋、虹彩または声紋などの個人特有の身体的な特

徵である。したがって、磁気カードやパスワードのように所有や記憶の必要のない個人認証方式が実現できる。

【0004】

例えば、特開2000-115624号には、撮影者の指紋を利用し、撮像装置の持ち主以外の者が勝手に撮影したり、撮影されたデータを再生したり、コピーしたりすることを禁止することができる技術が記載されている。また特開2000-147623号には、撮影者の網膜パターンを利用し、各カメラ毎に使用を許可する者を特定でき、許可されたIDを有する使用者のみがカメラを使用できる技術が記載されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来技術の方法では、例えば盗難に遭った場合に撮影者の秘密が保持されるにすぎない。すなわち、同一のカメラを複数の撮影者が交代で使用することが日常的となっていて、それら複数の撮影者のいずれにも使用許可が与えられている場合、各撮影者は他の撮影者に対して自己の秘密を守ることができない。そのカメラに登録された者はいずれもそのカメラを使用可能であり、ある撮影者の画像を他の撮影者が再生し、削除し、またはコピーするなど、自由に利用することが可能だからである。

【0006】

本発明はこのような従来技術の欠点を解消し、同一のカメラを共有する各撮影者の秘密を保持することが可能なディジタルカメラを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は上述の課題を解決するために、ディジタルカメラを使用する使用者の指紋を読み取る読み取り手段と、ディジタルカメラの使用を既に許可されている既登録者の指紋を各既登録者に固有の識別子とともに記憶する指紋記憶手段と、画像をそれが帰属する既登録者の識別子と対応させて記録する画像記録手段と、使用者の指紋を既登録者の指紋と照合する照合手段と、使用者からディジタルカ

メラの操作に関する各種命令を受けその命令の実行の可否を判断する制御手段とを含むデジタルカメラにおいて、デジタルカメラはさらに、照合手段によつて判明しうる使用者の識別子を保持する使用者表示手段を含み、制御手段は、使用者表示手段に保持される識別子を参照し、その識別子と対応して記録されている画像に関してのみ、命令を実行する。

【0008】

本発明によれば、使用者は、デジタルカメラに記録された画像のうち、自己に帰属する画像のみを利用することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

次に添付図面を参照して本発明によるデジタルカメラの実施例を詳細に説明する。以下の説明では、信号は、それが現れる信号線の参照符号によって表すものとする。なお、各図面において、同一の要素は同一の参照符号で表し、本発明と直接関係のない要素は省略する。

【0010】

図1は本発明によるデジタルカメラの実施例のブロック図である。カメラ10は撮像部12と個人認証部14とに大別される。

【0011】

まず撮像部12の構成について説明する。撮像部は、被写界からの光を光電変換して画像信号とし、各種の信号処理を行つて画像データとして記録する部位である。レンズ16は、被写界からの光18を取り込む。固体撮像素子20は、光18を光電変換して画像信号22とする。A/D (Analogue/Digital) 変換器24は、固体撮像素子20の出力22に接続され、画像信号22をA/D変換してデジタル画像信号26とする。

【0012】

信号処理部28は、A/D変換器24の出力26に接続され、デジタル画像信号26に各種の信号処理を行う装置である。信号処理部28は後述のマイコン52にも制御線29で接続され、処理部28の動作はすべて、マイコン52の制御によって行われる。一方、フレームメモリ30は、メモリI/F (Interface) 32を介して信号処理部28の

出力34に接続され、信号処理されたデジタル画像信号36を記録（録画）する装置である。

【0013】

このように新たに撮影された画像は信号処理部28からメモリ30に蓄積されるが、逆に、メモリ30に録画された画像を、信号処理部28によって読み出す、すなわち再生することも可能である。処理部28によって再生された録画画像は、後述のエンコーダ38および出力機器に対して出力することにより、鑑賞することができる。また信号処理部28は、録画再生の他、メモリ30に記録された画像を削除し、そのコピーを作成することも可能である。処理部28による上述の録画・再生・削除・コピー等の動作は、すべて、後述のマイコン52の制御によって行われる。

【0014】

エンコーダ38は信号処理部28の出力40に接続され、例えばNTSC (National Television System Committee)などのビデオ信号用に画像信号を変換する装置である。D/A (Digital/Analogue) 変換器42は、ビデオ信号用に変換されたデジタル画像信号44を再びD/A変換する装置である。D/A変換されたビデオ信号46は、ディスプレイなどの出力機器に接続され、撮影中の画像を当該出力機器に出力可能である。

【0015】

記録媒体48は、磁気ディスクなどのカメラ10に着脱可能な記録装置であり、カードI/F (InterFace) 50によって、メモリ30および後述のマイコン52のそれぞれの出力端子54、56に接続されている。記録媒体48は、カードI/F 50から画像信号または撮影者のパスワードなどの情報を信号線58を介して受信し、記録する。

【0016】

ここで注記すべきことは、メモリ30に記録され、記録媒体48に出力される画像データは、各撮影者に固有のフォルダに分別されて記録・出力される点である。ある撮影者の撮影した画像データは、専ら利用者自身のフォルダに記録され、他の撮影者の画像データと分別される。これにより、画像はそれが帰属する既登録者に対応して記録されることとなる。このような撮影者に固有のフォルダが作成される手続については後述する。

【0017】

次に、個人認証部14の構成について説明する。個人認証部14は撮影者を識別し、撮影者がカメラ10を使用する権限を有する者か否かを判定する部位である。さらに個人認証部14は、撮影者がカメラ10の使用権限を有していても、その命令による操作が当該撮影者に許可されるか否かを判定し、一定の命令のみを実行する機能を有する。個人認証部14に含まれる装置は、すべて、マイコン52の制御線100に接続され、マイコン52の制御によって動作する。

【0018】

指紋情報読み取り部102は、シリコンチップ指紋センサが装備されたシャッターレリーズ面（図示しない）に連結された、指紋を読み取る装置である。図4に本実施例で利用するシリコンチップ指紋センサの構成を示す。図4(a)は撮影者の指400をセンサ部402に乗せた図である。図4(b)は図4(a)の点線部401の概念的拡大断面図であり、図4(c)は図4(b)の平面模式図である。

【0019】

センサ部402には、 $80\mu m$ のアルミニウム電極404が 192×128 個並んでいて、上面は絶縁膜406で覆われている。なお、これら電極の大きさおよび個数は例示であり、これらに限定されるものではない。センサ部402は電極404の下に層間膜408およびシリコン層410を含む。その表面に直接指400（指は導電性物質）を置くことにより、アルミニウム電極404、絶縁膜406および指400の3要素によってコンデンサを形成する。指紋の隆起部409および谷部411の違いは、電極404までの距離の違いため、電極404ごとに形成されるコンデンサの容量の差となる。電極404に一定の電圧を印可することにより各電極404に蓄積される電荷量が異なるため、その電荷を図4(c)に示すごとく垂直走査シフトレジスタ412および水平走査シフトレジスタ414によって転送し、電圧に変換することで、指紋の凹凸409、411を電気信号として出力することができる。

【0020】

このようにして、指紋情報読み取り部102は、シャッターレリーズ面に指が置かれると、指紋を読み取る。指紋情報読み取り部102は、A/D変換器（図示せず）を含み、得られた電圧をデジタル化して後述の指紋情報照合部106へ転送する。

【0021】

液晶画面表示部103は、カメラ10の裏面301に装備された液晶画面300（図3）に接続され、撮影者に対して入力メッセージを表示する機能を有する。例えば後述のパスワードの入力インターフェースを表示して入力されたパスワードを照合部へ転送し、指紋入力と同時に行われない操作命令に対して、指紋入力を行うよう促すメッセージを表示することもできる。

【0022】

本実施例では、指紋情報読み取り部102は、撮影者がカメラ10を使用する際に必然的に指を触れるシャッターレリーズ面に連結されている。そして、録画再生等のあらゆる操作を行う条件として、当該操作命令と同時に指紋情報読み取り部102に指が置かれ、指紋が入力されていることを必要とする。このような命令の受付の可否はマイコン52の判断により決定されるが、詳しくは後述する。

【0023】

本実施例のように、シャッターレリーズ面に指紋情報読み取り部102を設けると、画像の再生など、撮影以外の操作を行う場合にも、専ら撮影に使用されるシャッターレリーズ面に軽く触れて指紋を入力する必要があるため、誤ってレリーズ面を深く押して撮影を行ってしまうおそれがある。したがって、かかる誤操作を防止するため、指紋情報読み取り部102は、シャッターレリーズ面以外の場所に設けてもよい。しかし、その場合も、撮影者の指が必然的に触れる場所に設けることが望ましい。

【0024】

指紋情報記憶部104は、カメラ10の使用を許可された撮影者（以下「既登録者」と称する）の指紋画像を、これに対応したフォルダ名とともに記憶する記憶装置である。フォルダ名は、各既登録者を識別するための識別子としての役割を果たす。本実施例では指紋画像とフォルダ名とは一対一の対応関係となっているが、指紋登録時の手続を変更することにより、多対一や多対多の対応関係を構築することも可能である。

【0025】

指紋情報照合部106は、第1および第2のバッファ（図示しない）を含み、こ

これらのバッファに照合すべき指紋画像を読み込んでそれらの同一性を判定する装置である。第1のバッファには、指紋情報読み取り部102から受信した指紋画像を読み込む。この指紋画像は指紋の凹凸に応じたデジタル電圧値として得られている。したがって、所定の閾値を定め、これによって電圧値をさらに2値化する。これにより、指紋画像の各箇所について、指紋の凹凸いずれを表しているかが決定される。第2のバッファには、指紋情報記憶部104から読み出され、既に2値化されている指紋画像を読み込む。

【0026】

照合部106による指紋の照合は、2値化された指紋画像を行列と見なし、それらのノルム（距離）を計算することによって判定すればよい。かかる判定は指紋画像同士をいくつかの地点で重ね合わせ、それぞれの場合でのノルムを求めて、最小のノルムが所定の閾値より小さければ同一指紋と判定し、大きければ異なる指紋と判定すればよい。

【0027】

使用者表示部108は、現在の撮影者のフォルダ名を保持する装置である。使用者表示部108はバッファ（図示しない）を含み、これにフォルダ名が保持される。照合部106による照合の結果、撮影者がいずれかの既登録者に該当する場合は、当該既登録者のフォルダ名がバッファに保持され、いずれの既登録者にも該当しない場合は、バッファはブランク（空白）とされる。撮影者が交代し、照合の結果、後の撮影者も既登録者の一人であると判定された場合は、後の撮影者のフォルダ名が新しくバッファに保持される。また、このバッファは揮発性であり、カメラ10の電源がオフになればその内容は消去される。このように、使用者表示部108を参照すれば、現在の使用者が分かり、録画画像を使用する権限の有無について判定が可能である。

【0028】

フォルダ別記録制御部110も使用者表示部108と同様にバッファ（図示しない）を含み、これに現在の使用者のフォルダ名を保持する装置である。しかし、使用者表示部108とフォルダ別記録制御部110は以下のように用途が異なる。すなわち、既に録画された画像を使用する権限の有無を判定するのに参照されるのが使用

者表示部108であり、新たに撮影された画像をいずれのフォルダに記録（録画）するかを決定するために参照されるのが、フォルダ別記録制御部110である。

【0029】

フォルダ別パスワード記憶部112は、液晶画面表示部103によって撮影者が入力したパスワードを、当該撮影者のフォルダ名と対応させて記憶する記憶装置である。なおパスワードは、カメラ10を使用している限りは、必要とされない。カメラ10の使用者の個人認証は指紋によるからである。パスワードが必要となるのは、記録媒体48を介してパソコン等の他の記録装置に録画画像を入力した場合である。これにより、例えばパソコンに指紋読み取り手段が装備されていなくても、パスワードを個人認証手段として利用することにより、撮影者の秘密が保持される。

【0030】

マイコン52は、信号処理部28および個人認証部14に含まれるすべての要素に接続され、これらを制御して個人認証機能を実現する制御装置である。またマイコン52は電源スイッチ53にも接続されていて、必要に応じてカメラ10の電源を切ることができる。マイコン52の本来の役割は、撮影者から録画・再生・削除・コピー等のデジタルカメラの操作に関する各種命令をカメラ10に装備された操作ボタン（図示しない）によって受信し、信号処理部28を制御してこれらの処理を実行することである。

【0031】

ただし、マイコン52は、命令を受け付けた時は、指紋情報入力と同時に当該命令が行われているかどうかを判定する。すなわち、マイコン52は、何らかの命令を受けると、必ず指紋情報読み取り部102に指示して指紋情報の読み取りを行わせる。その結果、指紋情報が入力されていない場合、つまり通常なら撮影者の指が必然的に触れる位置にあるシャッターリーズ面に撮影者の指が触れずに、他のボタンを押して命令をしている場合には、当該命令に対して反応しない。このような不自然な使用方法は不正使用の可能性が高いからである。これにより、カメラ10を操作するには、必ずセンサ部（シャッターリーズ面）402に触れ、個人認証を行わなければならないという制約が課されていて、カメラ10の不正使用が防

止されている。

【0032】

マイコン52は、操作命令とともに指紋情報が入力されている場合は、その指紋によって認証される個人が登録されているかどうかによって電源を切る。すなわち、指紋情報照合部106の照合の結果が保持されている使用者表示部108を参照し、表示部108のバッファがブランクであれば、未登録者と見なしてカメラの電源を切る。一方、バッファに既登録者のフォルダ名が保持されていれば、既登録者の使用と見なしてカメラの電源は切らない。しかし、命令の内容が当該既登録者に許可された行為であるか否かを判定し、許可されていない行為であれば、当該命令に対してマイコン52は反応しない。許可された行為であると判定した場合、マイコン52は初めて信号処理部28を制御して、当該命令を実行に移す。

【0033】

図2は図1に示す本発明によるディジタルカメラ10の実施例の動作を表すフローチャートである。ただし、図2には撮像部12の動作までは含まれていない。本発明はマイコン52によって制御される個人認証部14の個人認証機能を特徴とするからである。以下、上述した構成を有するディジタルカメラ10の動作について、図1および図2を参照しながら説明する。

【0034】

カメラ10の電源スイッチ53が押されて電源がオンになる（ステップ200）と、マイコン52は命令待ちとなる（ステップ202）。命令が入力されると、マイコン52は、当該命令と同時に指紋情報読み取り部102から指紋入力があるか否かを判断する（ステップ204）。指紋入力がない場合、すなわち使用者がシャッターリリーズ面に触れずに他の命令ボタンを押している不自然な使用方法の場合は、不正使用の可能性があるため、命令に対して何ら反応せず、再びステップ202に戻って入力待ちとなる。

【0035】

指紋入力がある場合には、読み取り部102から入力された指紋画像を指紋情報照合部106の第1のバッファに格納する。そして、カメラ10が購入時の状態か否かを判定する（ステップ206）。購入時にはカメラ10の使用を許可された既登録

者は存在しないため、入力された指紋を直接に既登録者と照合しようとすると、必ず該当者なしとなり、カメラ10の使用を開始することができないからである。具体的には、指紋情報記憶部104を参照し、1つでも指紋画像が登録されていれば、購入時でないと判断し、それ以外は購入時と判断する。

【0036】

購入時と判断した場合の動作を説明する。マイコン52は液晶画面表示部103に指示して、パスワード入力画面を液晶画面300（図3）に表示させる（ステップ208）。本実施例ではディジタルカメラ10の裏面301に液晶画面300を設け、パスワードを入力させる。図3は液晶画面300を含むディジタルカメラ10の裏面301を示す模式図である。液晶画面300は0から9までの数字を含み、いずれかの数字上に数字選択用のカーソルを点滅させればよい。またパスワード入力画面302には4桁の数字をパスワードとして入力することとし、パスワード入力画面302上にも、現在入力中の桁の上にカーソルを点滅させればよい。

【0037】

パスワードの入力は、同じくカメラ裏面301に設けられた左右方向への移動ボタン304、306と、選択ボタン308と、メニュー／実行ボタン310とによって行う。数字上のカーソルは移動ボタン304、306によって移動させ、希望の数字を選択する場合は選択ボタン308を押し、パスワード入力画面302上のカーソルは、ある桁に数字が入力されると自動的に次の桁に移動することとすればよい。なお、パスワード入力時には他人にパスワードを知らないよう、入力された数字はそのまま表示せず、例えば「*」で示せばよい。選択したパスワードを入力し、または入力前に訂正する場合は、メニュー／実行ボタン310を操作して、所定の操作画面を呼び出し、パスワードの入力またはクリアをすることができる。

【0038】

パスワードの入力完了が確認されると（ステップ210）、同一のパスワードを再入力させる（ステップ212）。2度にわたって入力されたパスワードが一致するか否かを判定し（ステップ214）、一致しない場合は、再度ステップ208に戻ってパスワードを入力させる。一致する場合は、指紋の再入力を使用者に対して促す（ステップ216）。指紋再入力を使用者に促すには、シャッターレリーズ面に再

度触れるよう、上述の液晶画面300にメッセージを表示すればよい。

【0039】

指紋情報読み取り部102によって再入力された指紋画像は、指紋情報照合部106の第2のバッファに読み込まれ、第1のバッファに読み込まれていた最初の入力指紋と照合される（ステップ218）。仮にこれらが一致しない場合は、何らかの不正があったと見なし、その旨のメッセージを液晶画面300に表示した後、ステップ202に戻り、命令待ちとなる。これらが一致した場合は、指紋画像は、使用者に固有のフォルダ名を与えられ、指紋情報記憶部104に転送される。一方、入力されたパスワードは、当該フォルダ名と対応させた状態で、フォルダ別パスワード記憶部112に記録される。また、マイコン52は信号処理部28を制御してメモリ30に同一フォルダ名が付けられたフォルダを作成し、当該使用者に専用のフォルダとする（ステップ220）。さらに、使用者表示部108のバッファには、当該フォルダ名を格納し、現在の使用者が当該フォルダ名を有する者であることを認証する。

【0040】

認証後は、ステップ202に戻って命令待ちとなるが、現状では、上述の過程を経て登録された指紋を有する者が、このカメラ10の使用を許可された唯一の既登録者である。したがって、この者の許可がなければ、カメラを使用することはできない。つまり、この者が最初にカメラに触れて個人認証を行ってからでなければ、他の者はカメラを操作することができない。

【0041】

ステップ206において、購入時でないと判断した場合の動作を説明する。この場合は、指紋情報記憶部104に既存の指紋画像が記憶されているため、これらを指紋情報照合部106の第2のバッファに読み込み、一致する指紋が見つかるまで、照合を繰り返す（ステップ222）。一致する指紋があるか否かを判定し（ステップ224）、ない場合は、マイコン52は、電源スイッチ53を操作して電源オフとする（ステップ225）。この場合、使用者は、未登録者であり、既登録者に無断でカメラ10に触れたと考えられるからである。

【0042】

一方、一致する指紋があると判定された場合は、ステップ202で入力された命令が新規指紋登録命令であるか否かを判定する（ステップ226）。新規指紋登録命令である場合は、既に登録している者が別の者を新たに登録しようとして最初にカメラ10に触れて命令したものと考えられ、新規指紋登録の手順として正しいからである。したがって、新規登録者の指紋の入力を促すメッセージを液晶画面300に表示する（ステップ228）。これはステップ216で行ったのと同様の表示でよい。

【0043】

そして、マイコン52は指紋情報読み取り部102に対して指紋の読み取りを指示し、読み取った指紋を指紋情報照合部106の第1のバッファに格納する。この指紋をステップ222および224で行ったのと同様に、既存の指紋と照合し、真に新規指紋であるか否かを判定する（ステップ230）。新規指紋でなく、依然として既登録者がカメラ10に触れ続けている場合には、新規登録者にカメラ10が手渡されるまで、新規登録者の指紋入力ステップ228を繰り返す。既存の指紋との照合の結果、一致するものがなく、新規指紋であることが判明した場合には、ステップ208に進み、購入時の動作と同様に、新規登録者に対してパスワード入力を促す

【0044】

ステップ226で新規指紋登録命令でないと判定された場合は、当該命令が、権限ある者の命令か否かを判定する（ステップ232）。例えば、録画画像の再生命令である場合、当該命令を発した既登録者のフォルダに属する画像データを再生しようとするものか、またはそれ以外のフォルダに属する画像データを再生しようとするものかを判定する。前者の場合は自己の画像データを再生するものであるから、命令を実行し（ステップ234）、その後、ステップ202に戻って新たな命令待ちとなる。しかし後者の場合は、既登録者の命令であるものの、他者の録画した画像を再生しようとする命令であるため、当該命令を実行せずに、そのままステップ202に戻る。これにより、既登録者相互間の秘密が保持される。

【0045】

ステップ226で判定した結果、画像の再生・コピー・削除など、既に録画され

た画像を利用しようとする命令である場合は、上述のように、使用者自身のフォルダに属する画像を利用しようとするものか否かを判定すればよい。一方、新たに撮影した画像を録画せよとの録画命令であった場合は、ステップ232および234に代えて、以下のように動作させればよい。すなわち、新たに撮影された画像をいずれのフォルダに記録（録画）するかを決定するため、フォルダ別記録制御部110のバッファを参照し、メモリ30に作成されている当該フォルダに画像を録画する。

【0046】

なお、図2のいずれのステップにおいても、一定時間、何ら入力がなされなかった場合は、マイコン52は電源スイッチ53を操作して自動的に電源オフとする機能を備えるとよい。不正使用からの防御効果とともに、省電力化も図られるからである。

【0047】

上述の実施例では、既登録者が不在の場合、未登録者は、善意の者であっても、カメラを使用できない。この点が不便であれば、未登録者にも、撮影および自己の撮影した画像を確認する権限だけは与えることとしてもよい。具体的には、指紋照合の結果に拘わらず何人も利用可能な、ゲスト用のフォルダを設ければよい。

【0048】

また、上述の実施例では、個々の既登録者は完全に切り分けられていて、他者のフォルダは利用できることとなっていたが、使用権を制御する使用者表示部108を改良することにより、特定の使用者グループごとに切り分けることも可能である。特定の使用者グループに属する者のフォルダを共通のスーパーフォルダにサブフォルダとして格納し、そのスーパーフォルダ内に属するサブフォルダ間では自由に録画情報の相互利用ができることとすればよい。

【0049】

上述のパスワードが必要となるのは、記録媒体48を介してパソコン等の他の画像処理装置に録画画像を出力する場合である。他の画像処理装置には個人認証機能が備わっているとは限らないからである。そのため、メモリ30から記録媒体48

へ画像を出力する場合、マイコン52は、メモリ30を操作するとともに、フォルダ別パスワード記憶部112にアクセスする。そして、記録媒体48へ出力される画像が属するフォルダ名に対応したパスワードを必ず取得し、フォルダとともに記録媒体48に記録する。

【0050】

これにより、パスワードを与えられたフォルダ内に格納された画像をパソコン等の画像処理装置で開く場合、パスワードを入力しなければフォルダ内の画像を利用することはできない。このように、指紋読み取り手段が装備されていなくても、パスワードを個人認証手段として利用することにより、撮影者の秘密が保持される。

【0051】

以上、本発明によるディジタルカメラの実施例を説明した。しかし、上述の実施例における個人認証部14は、ディジタルカメラ以外の、複数人によって共有されるあらゆる機器に装備することもできることは、言うまでもない。

【0052】

【発明の効果】

このように本発明によれば、ディジタルカメラに登録されていない未登録者の使用を排除できるばかりでなく、ディジタルカメラに複数人が登録されている場合でも、フォルダ名義人以外の者が勝手にフォルダ内の画像を再生したり、削除したり、コピーしたりすることを禁止することができる。すなわち、撮影者のみが撮影した画像を利用でき、各撮影者ごとに秘密が保持される。

【0053】

また、指紋は人によって異なり、時間経過に伴う変化が少ないため、使用者の照合を確実に行うことができる。

【0054】

さらに、不特定の者が使用するディジタルカメラに本発明を適用すると、以下の利点がある。例えば、テーマパーク内で、撮りにくい位置だが撮影したいときや、一般のカメラではきれいに撮れないような景色（夜景等）を撮りたい場合がある。このような条件の場所にこのディジタルカメラとディジタルカメラに情報

を転送可能なパネルとを置く。

【0055】

使用者は撮影前にパネルに指で触れることによって指紋を登録し、使用者毎（指紋毎）にフォルダが作られる。テーマパーク内の様々な場所で撮った画像が同一使用者（同一指紋）のフォルダに記録される。

【0056】

帰りにテーマパークから出る所にモニタを置いておき、パネルに指で触ると指紋が一致したフォルダに記録された画像が一覧でき、撮影した画像の中で記念として欲しい画像を選択し、写真として持ち帰ることができる。また、閉園後、その日一日撮った画像をすべて消去することができるため、次の日も同じ1つのメディアで同様に記録することができる。つまり、使い回しが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明によるディジタルカメラの実施例のブロック図である。

【図2】

図1に示す実施例の動作を表すフローチャートである。

【図3】

図1のディジタルカメラの裏面に設けられた液晶画面を示す模式図である。

【図4】

図1の指紋情報読み取り部が連結される指紋センサの構成図である。

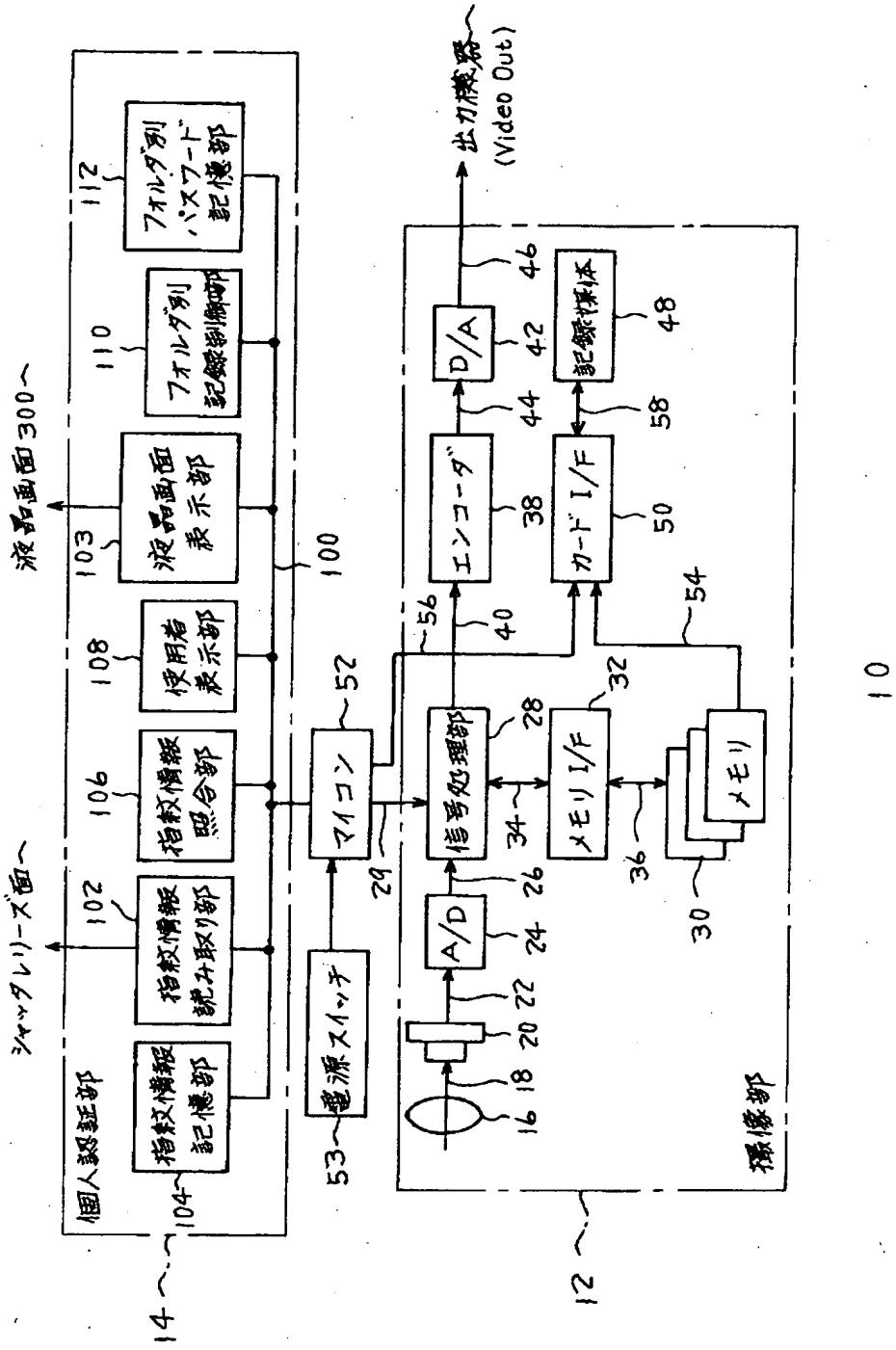
【符号の説明】

- 10 ディジタルカメラ
- 52 マイコン
- 102 指紋情報読み取り部
- 104 指紋情報記憶部
- 106 指紋情報照合部
- 108 使用者表示部
- 110 フォルダ別記録制御部
- 112 フォルダ別パスワード記憶部

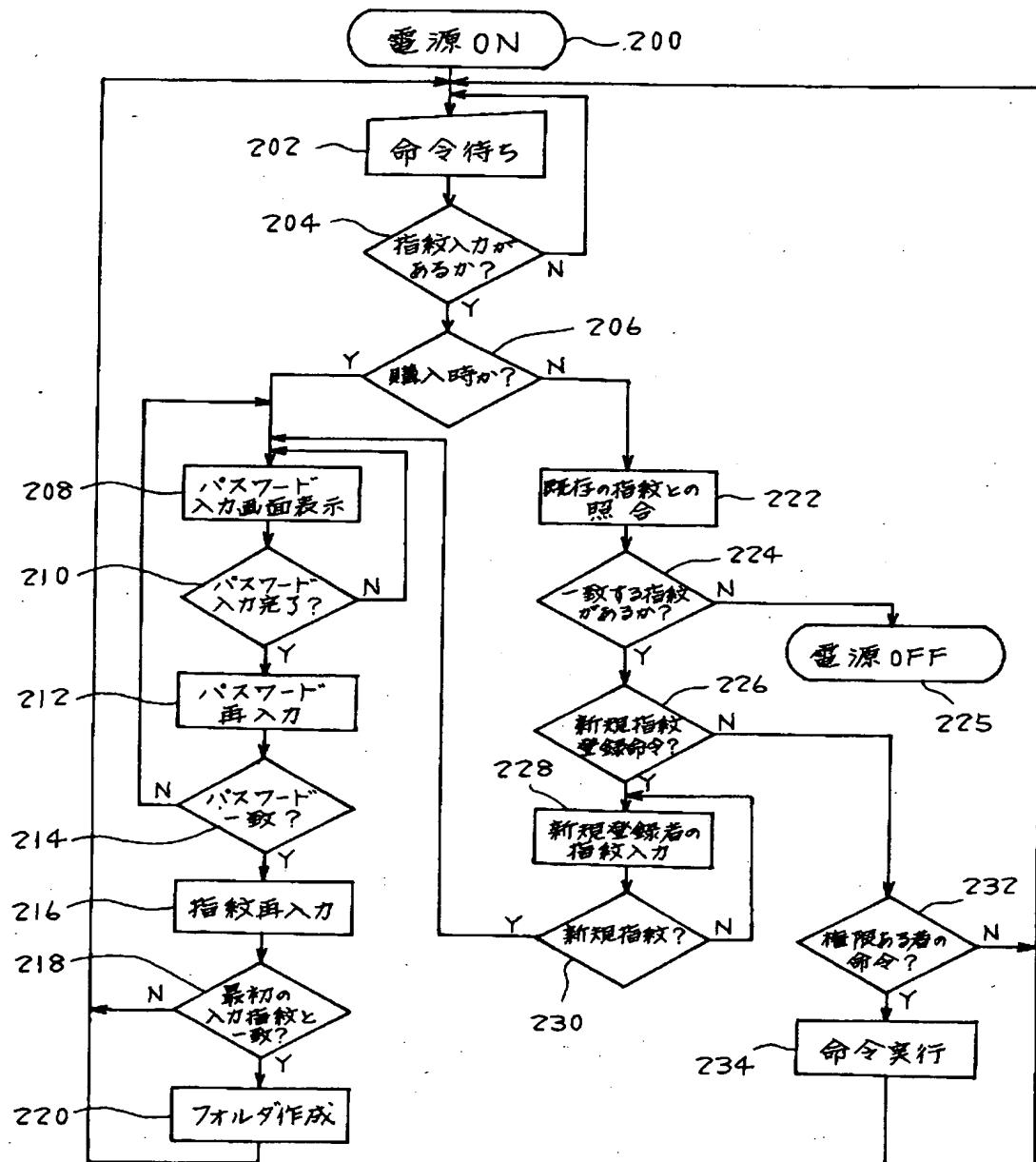
【書類名】

図面

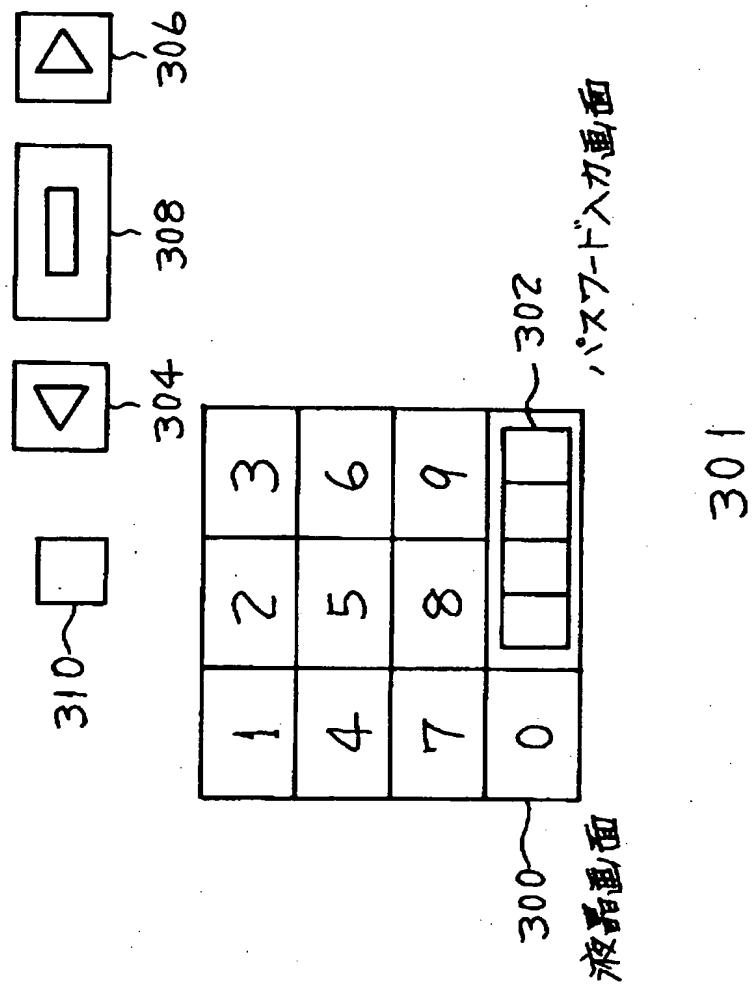
【図1】



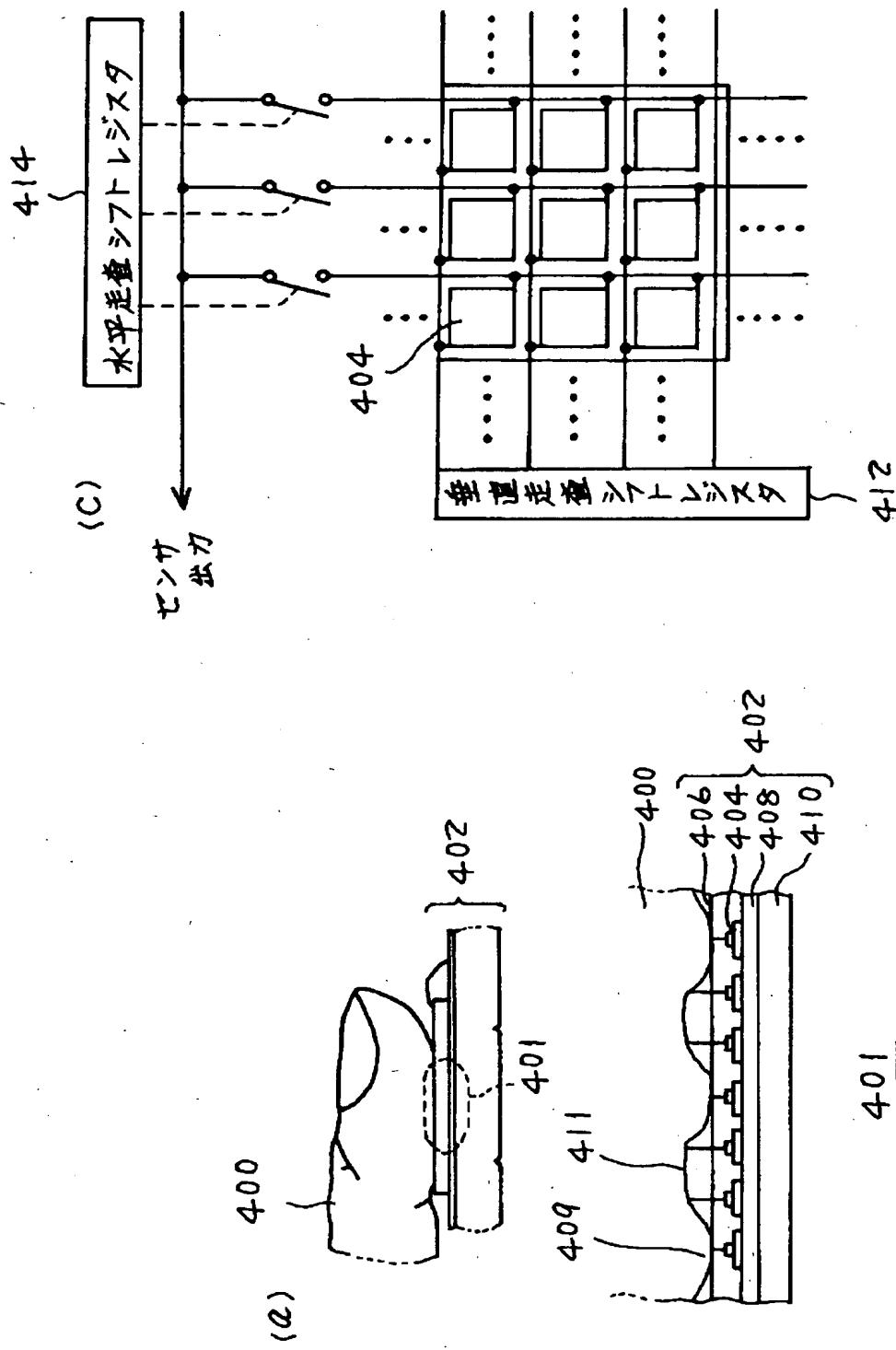
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数人で共有されるデジタルカメラに記録された画像を、当該画像を撮影した撮影者のみが利用できることとし、撮影者間の秘密を保持する。

【解決手段】 指紋情報読み取り部102によって読み取った使用者の指紋と、指紋情報記憶部104に記憶されている既登録者の指紋とが、指紋情報照合部106において照合される。既登録者と判明した使用者のフォルダ名は使用者表示部108に保持され、使用者からの命令を受け付けるマイコン52は、表示部108を参照し、メモリ30に各既登録者のフォルダに分別されて記録された画像のうち、使用者のフォルダに記録されている画像についてのみ、使用者の命令を実行する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フィルム株式会社